

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06291820 A**

(43) Date of publication of application: **18 . 10 . 94**

(51) Int. Cl

H04M 1/18
H04B 7/26
H04M 1/02
H04M 1/23

(21) Application number: **05098821**

(22) Date of filing: **31 . 03 . 93**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **SUMIKURA KIYOSHI**

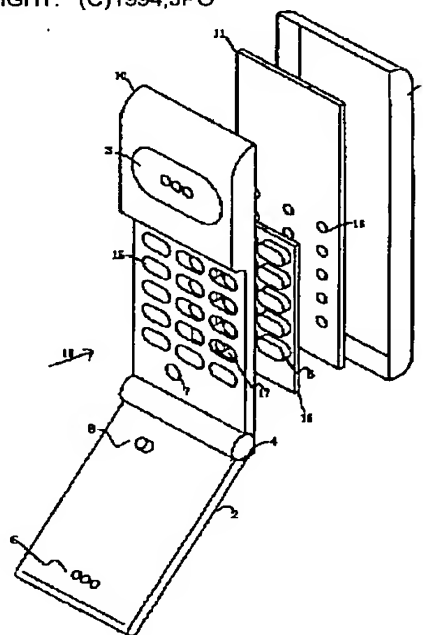
(54) **COVER OPENING / CLOSING DETECTION
MECHANISM FOR RADIO TELEPHONE SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide the cover opening/closing detection mechanism for a small- sized easily waterproofable radio telephone system by constituting the cover opening/closing detection mechanism by the contact of the contact points of a key sheet and a substrate.

CONSTITUTION: When a cover 2 is closed, a projection 8 provided on the cover 2 presses a cover opening/closing detection button 17 integrally provided on the key sheet 16 and it is detected that the cover 2 is closed by the contact of a first contact point 18 on the side of the key sheet 16 and a second contact point 21 on the side of the substrate 11. Also, when the cover 2 is opened, the depressed state of the button 17 is cancelled and the contact of both contact is released by the elastic recovery of the entire key sheet 16. Also, since the cover opening/closing detection mechanism is constituted in such a manner, it is not required to directly form a hole in a casing 10 and water and dust are prevented from intruding inside the casing.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-291820

(43)公開日 平成6年(1994)10月18日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 M 1/18

7341-5K

H 0 4 B 7/26

V 9297-5K

H 0 4 M 1/02

C 7341-5K

1/23

F 7341-5K

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平5-98821

(22)出願日

平成5年(1993)3月31日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 角倉 潔

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

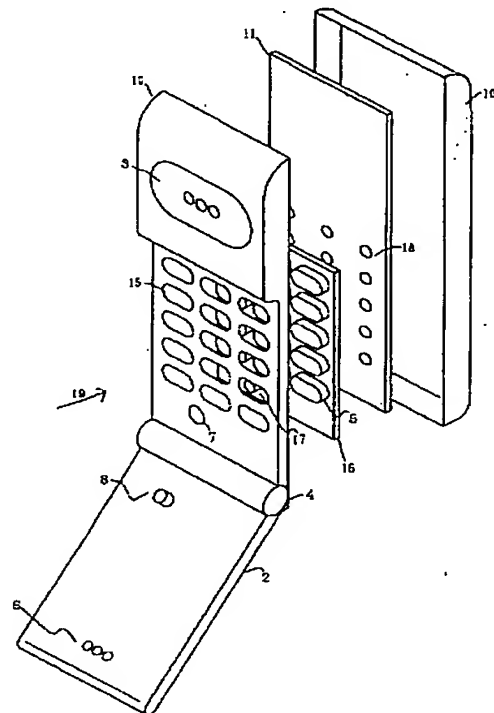
(74)代理人 弁理士 山本 孝

(54)【発明の名称】 無線電話装置の蓋開閉検知機構

(57)【要約】

【目的】 安価で組立て作業性が良好でかつ小型で、防水が容易な無線電話装置の蓋開閉検知機構を提供することを目的とするものである。

【構成】 15は無線電話装置本体の操作部に設けられた孔であり、ここから操作キー5が露出するようになっている。16は弾性ゴムにて成形されたキーシート、17は蓋開閉検知ボタンであり、操作キー5と蓋開閉検知ボタン17はキーシート16上に突起状に形成されている。18は基板上に形成された第2の接点であり、孔7と開閉検知ボタン17と接点18は矢印19の方向から矢視した際に重なりあうように位置させてあり、蓋2上の突起体8が孔7を介して開閉検知ボタンを押すように構成してある。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯時には蓋が本体操作部を覆い、使用時には上記蓋が回動して開き、本体操作部が露出するように構成された無線電話装置において、上記本体操作部に開口された孔からキーシート上の突起状操作キーおよびキーシートに一体に形成した蓋開閉検知ボタンの頭部が露出されているとともに、上記キーシート上の蓋開閉検知ボタンの裏側に第 1 の接点が設けられ、上記キーシートの背方に配された基板には第 2 の接点が上記第 1 の接点と対向させて設けられており、上記蓋上に形成された突起体が蓋を閉じた際に上記本体操作部の孔を介してキーシート上の蓋開閉検知ボタンを押圧して上記キーシートの第 1 の接点と基板の第 2 の接点を当接させるようにし、かつ蓋を開いた際にキーシートの復元性によって上記接点同士の接触が開放されるように構成したことを特徴とする無線電話装置の蓋開閉検知機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、携帯時には電話の操作部を蓋で覆うように構成された携帯式無線電話の蓋開閉検知機構に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、この種の無線電話装置は、その利便性から頻繁に利用されるようになってきた。また、この無線電話は携帯性が重視されるようになり、小型化・軽量化が進んでいる。

【0003】 以下、図面を参照しながら従来の無線電話装置の蓋の開閉機構について説明する。図 4 は、従来の無線電話装置の蓋を閉じた状態の外観図を示し、図 4 において 1 は無線電話装置本体であり、2 は操作部を覆う蓋であり、3 は受話部、4 は上記蓋 2 を回動可能に設置させる回動軸となるヒンジである。

【0004】 上記無線電話装置は、使用する際には、蓋 2 をヒンジ 4 を軸にして回動し、図 5 に示すように開いた状態にされる。図 5 において、5 は操作キーであり、電話番号入力のための番号キー（いわゆる 12 キー）、電源キー、リダイヤル・保留等の付加機能を使用するための機能キー等からなっている。6 は送話部、7 は操作部内に設けられた孔、8 は蓋 2 が閉じられた際に孔 7 に挿入されるように設けられた突起体である。送話部 6 は無線電話装置本体下部 9 に設けられることもある。その他、無線電話には、アンテナ、表示部等が備えられているが、ここでは図示を省略する。

【0005】 このように、蓋 2 を折り畳み可能に設けることによって、携帯時には無線電話装置の全長が短くなるとともに、操作キー 5 の誤動作が防げるようになる。また、使用時には蓋が使用者の口元まで延びてくるため、有線電話装置等で用いられている通常の大きさの受話器と同様な感覚で使用できるという特徴を有しており、さらに意匠的にも特徴を持たせ易いため、このよう

な蓋開閉機構にした構成が多く採用されている。

【0006】 次に、上記のように構成された従来の無線電話装置について、その動作を説明する。上記のように蓋を設けた無線電話装置においては、蓋開閉検知機構が設けられることが多く、蓋開閉検知機構によって、蓋を開くことで着呼したり、蓋を閉じることで通話を終了したり、蓋の開閉動作に応じて通話に対する動作モードを切り換える等の使用者の利便性を増す機能を付加した構成になされている。以下に、従来の無線電話装置の蓋開閉検知機構を 2 例説明する。

【0007】 図 6 は、従来の無線電話装置の蓋開閉検知機構の第 1 例を示すもので、蓋 2 を閉じた状態の断面図である。図 6 において、10 は無線電話装置本体の筐体、11 は上記筐体 10 内に固定された基板、12 は基板 11 上に設けられた検知スイッチであり、孔 7 の直下に実装されている。13 は蓋 2 が開く際の回動方向を示す矢印である。蓋 2 を閉じた状態では、突起体 8 は孔 7 に挿入されており、検知スイッチ 12 を押している。この突起体 8 の押し当てによって蓋 2 が閉じられていることが検知される。

【0008】 図 7 は、上記従来の無線電話装置の蓋開閉検知機構の第 1 例の蓋 2 を開いた状態での断面図である。この時、検知スイッチ 12 は、突起体 8 の押し当てより開放されて蓋 2 が開いていることが検知される。

【0009】 次に、従来の無線電話における蓋開閉検知機構の他の 1 例を図 8 を参照しながら説明する。この例は、蓋開閉検知機構をヒンジ 4 内に構成しているものである。図 8 はヒンジ 4 の蓋開閉検知機構部の第 2 例の断面図である。図 8 において、14 はヒンジ 4 に設けられた切り欠きであり、蓋 2 とともに回動する。ヒンジ 4 は切り欠き 14 によってカム状に形成されており、これが回動して検知スイッチ 12 を押し上げ、蓋 2 の開閉を検知するようになっている。

【00010】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記した従来の蓋開閉検知機構では、検知スイッチを用いる為に機構全体が大型化し、また検知スイッチを作動させる為に筐体に孔を設けるため、防水が施し難く防水性や防塵性能が低下してしまうという問題点を有していた。本発明は、上記従来の課題を解決し、小型で防水が容易な無線電話装置の蓋開閉検知機構を提供することを目的とするものである。

【00011】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するために、携帯時には蓋が本体操作部を覆い、使用時には上記蓋が回動して開き、本体操作部が露出するように構成された無線電話装置において、上記本体操作部に開口された孔からキーシート上の突起状操作キーおよびキーシートに一体に形成した蓋開閉検知ボタンの頭部が露出されているとともに、上記キーシート上の蓋開閉検知ボタンの裏側に第 1 の接点が設けられ、上記キーシ

ートの背方に配された基板には第 2 の接点を上記第 1 の接点と対向させて設けられており、上記蓋上に形成された突起体が蓋を閉じた際に上記本体操作部の孔を介してキーシート上の蓋開閉検知ボタンを押圧して上記キーシートの第 1 の接点と基板の第 2 の接点を当接させるようにし、かつ蓋を開いた際にキーシートの復元性によって上記接点同士の接触が開放されるように構成したことを特徴とする無線電話装置の蓋開閉検知機構であり、操作キーと一体に蓋開閉検知ボタンを構成し、蓋には蓋開閉検知ボタンを押すための突起体を設けたものである。

【0012】

【作用】したがって、本発明の構成では、蓋が閉じた状態では、蓋に設けられた突起体がキーシートに一体に設けられた蓋開閉検知ボタンを押し、キーシート側の第 1 の接点と基板側の第 2 の接点の接触によって蓋が閉じていることを検知するようになり、また、蓋が開かれた状態では、蓋開閉検知ボタンの押し圧状態が解除されてキーシート全体の弾性復元によって第 1 の接点と基板側の第 2 の接点の接触が開放されるようになる。また、検知スイッチを別途設けるのではなくキーシートと基板の接点の接触によって蓋開閉検知機構を構成しているので、筐体に直接孔を形成する必要がなく筐体内部に水や埃が侵入することが防止される。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の一実施例を示す分解斜視図であり、図 1 において、15 は無線電話装置本体の操作部に設けられた孔であり、ここから操作キー 5 が露出するようになっている。16 は弾性ゴムにて成形されたキーシート、17 は蓋開閉検知ボタンであり、操作キー 5 と蓋開閉検知ボタン 17 はキーシート 16 上に突起状に形成されている。18 は基板上に形成された第 2 の接点であり、孔 7 と開閉検知ボタン 17 と接点 18 は矢印 19 の方向から矢視した際に重なりあうように位置させてある。

【0014】図 2 は、本実施例において、蓋 2 が閉じた状態での断面図であり、20 は無線電話装置の筐体 10 の内側の孔 7 および孔 15 の周縁部に設けられたリブであり、21 はキーシート 16 の基板 11 と向かい合う面上で、各々の操作キー 5 と蓋開閉検知ボタン 17 の裏面に設けられた第 1 の接点である。従って、操作キー 5 が押されると第 1 の接点 21 と第 2 の接点 18 が接触し、導通が得られる。また、操作キー 5 に加わる力が除かれると、キーシート 16 自身の弾性により操作キー 5 の形状が復元し、導通は遮断される。上記の様に、キーシート 16 と基板 11 は蓋開閉の検知スイッチとしての機能を果たすようになる。

【0015】この状態では、突起体 8 は孔 7 より挿入され、蓋開閉検知ボタン 17 を押し込んでおり、第 1 の接点 18 と第 2 の接点 21 が接触して導通がえられている。

【0016】図 3 は、本実施例において蓋 2 が開いている際の断面図である。この時、蓋開閉検知スイッチはキ

ーシート 16 自身の弾性によって復元し、第 1 の接点と第 2 の接点が離れており、上記導通が遮断されている。以上のような動作により、蓋 2 の開閉に応じて、蓋開閉検知ボタン 17 の裏側の第 1 の接点 18 と基板上の第 2 の接点 21 の導通が変化するため、この導通変化を蓋 2 の開閉検知手段として用いることができる。また、リブ 20 はキーシート 16 に強く押さえつけられており、筐体内部への水や埃の侵入を防ぐように作用する。

【0017】本実施例においては、蓋開閉検知ボタン 17 の頭部を筐体 10 の操作面より低く、かつ、孔 7 を指などが入らない大きさにしておくことで、蓋開閉検知ボタン 17 が不用意に押されることがなくなり、誤動作が減少するものである。また、キーシート 16 は、長時間押されたままになっているため、経時変化の少ない材料を選択する等の配慮が必要である。

【0018】上記蓋開閉検知機構では、蓋開閉検知部と操作部を一体に形成したことで、部品点数が減少し、コストダウンに効果があるとともに、無線電話装置の組立て作業において、基板 11 を筐体 10 装着し、キーシート 16 をはめ込むだけで蓋開閉検知機構が構成でき、従来のように、蓋開閉検知スイッチ 12 を基板上に実装する手間が省かれる為、組立て作業性が大幅に向上されるものである。

【0019】また、基板 11 と筐体 10 の間にはキーシート 16 が納まるだけの間隔を設けるだけで済むので、蓋開閉検知スイッチを別途配置するための空間を必要とせず、蓋開閉検知機構を薄型化できるものである。さらに、基板が筐体 10 外部と完全に遮断されるため、防水・防塵効果を一層高くして形成することができるものである。

【0020】

【発明の効果】以上述べたごとく、本発明は、携帯時には蓋が本体操作部を覆い、使用時には上記蓋が回転して開き、本体操作部が露出するように構成された無線電話装置において、上記本体操作部に開口された孔からキーシート上の突起状操作キーおよびキーシートに一体に形成した蓋開閉検知ボタンの頭部が露出されているとともに、上記キーシート上の蓋開閉検知ボタンの裏側に第 1 の接点が設けられ、上記キーシートの背方に配された基板には第 2 の接点を上記第 1 の接点と対向させて設けられており、上記蓋上に形成された突起体が蓋を閉じた際に上記本体操作部の孔を介してキーシート上の蓋開閉検知ボタンを押圧して上記キーシートの第 1 の接点と基板の第 2 の接点を当接させるようにし、かつ蓋を開いた際にキーシートの復元性によって上記接点同士の接触が開放されるように構成したことを特徴とする無線電話装置の蓋開閉検知機構であるので、蓋が閉じた状態では、蓋に設けられた突起体がキーシートに一体に設けられた蓋開閉検知ボタンを押し、キーシート側の第 1 の接点と基板側の第 2 の接点の接触によって蓋が閉じていることを検知するようになり、また、蓋が開かれた状態では、蓋

開閉検知ボタンの押し圧状態が解除されてキーシート全体の弾性復元によって第1の接点と基板側の第2の接点の接触が開放されるものである。

【0021】従って、従来の如く蓋開閉検知のための検知スイッチを別途設けるのではなくキーシートと基板の接点の接触によって蓋開閉検知機構を構成しているの
で、筐体に直接孔を形成する必要がなく、無線電話装置
の筐体内部に水や埃が侵入することが防止されるととも
に、従来の如く蓋開閉検知スイッチを別途配置するた
めの空間を必要とせず、蓋開閉検知機構を薄型化して無線
電話装置全体を薄型化できるものである。

【0022】また、キーシートと基板によって蓋開閉検
知機構を構成していることにより、無線電話装置の部品
点数を減少させて機器のコストダウンと軽量化が実現さ
れるとともに、キーシートと基板の配置のみで蓋開閉検
知機構が形成されるので、検知スイッチを設置する手間
を省いて、無線電話装置の組立て作業性を大幅に向上さ
せることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における無線電話装置の蓋開
閉検知機構の分解斜視図、

【図2】図1における無線電話装置の蓋開閉検知機構の
蓋が閉じた状態での断面図、

【図3】図1における無線電話装置の蓋開閉検知機構の
蓋が開いた状態での断面図、

【図4】従来例の無線電話装置の蓋が閉じた状態での外
観斜視図、

【図5】従来例の無線電話装置の蓋が開いた状態での外
観斜視図、

【図6】従来例の無線電話装置の蓋開閉検知機構の第1
例において蓋が閉じた状態での断面図、

【図7】従来例の無線電話装置の蓋開閉検知機構の第1
例において蓋が開いた状態での断面図、

【図8】従来例の無線電話装置の蓋開閉検知機構の第2
例の断面図。

【符号の説明】

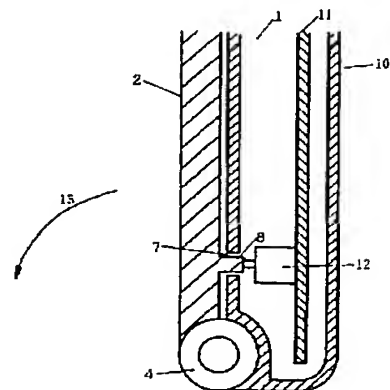
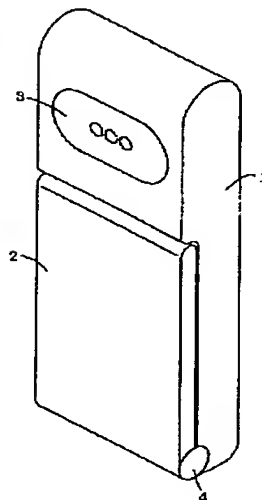
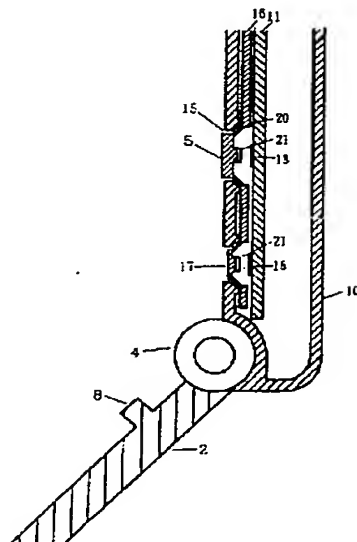
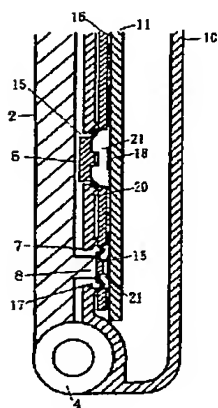
1. 無線電話装置本体
2. 蓋
3. 受話部
4. ヒンジ
5. 操作キー
6. 送話部
7. 孔
8. 突起体
9. 無線電話装置本体下部
10. 筐体
11. 基板
12. 蓋開閉検知スイッチ
13. 矢印
14. 切り欠き
15. 孔
16. キーシート
17. 蓋開閉検知ボタン
18. 第1接点
19. 矢印
20. リブ
21. 第2接点

【図2】

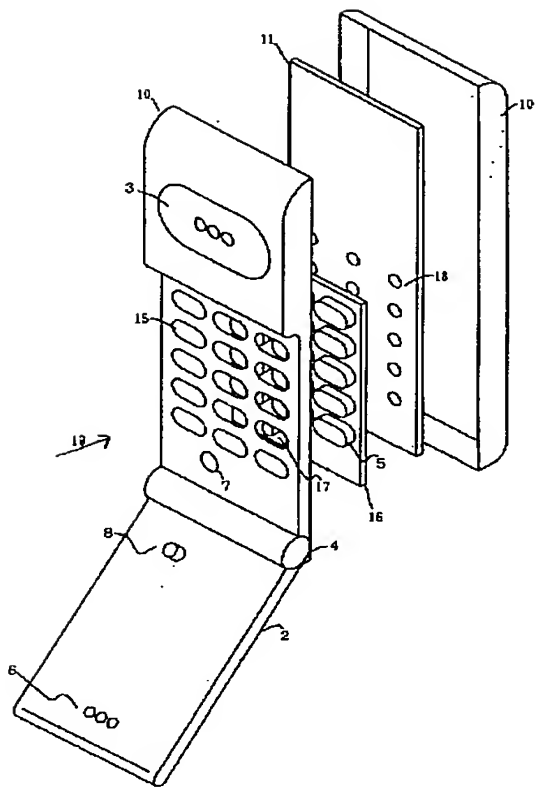
【図3】

【図4】

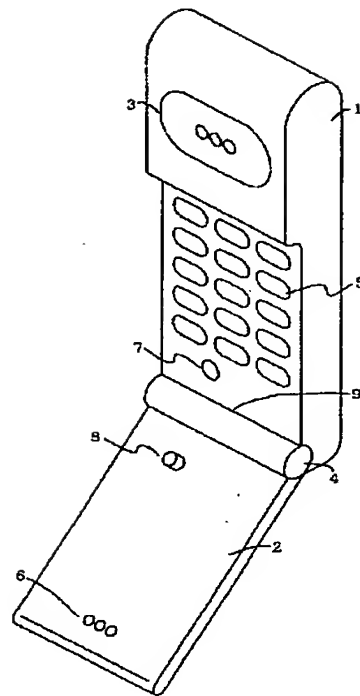
【図6】



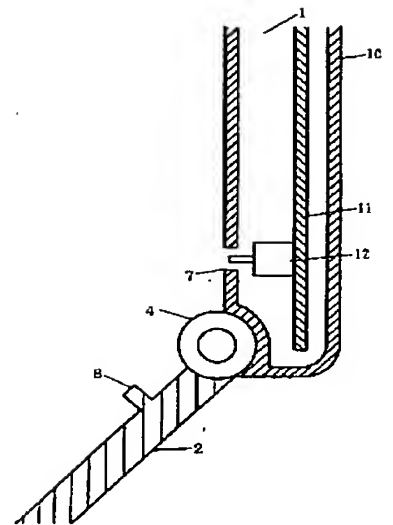
【図1】



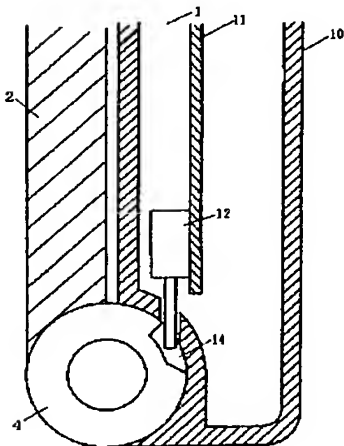
【図5】



【図7】



【図8】



【手続補正書】

【提出日】平成5年10月13日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】無線電話装置の蓋開閉検知機構